

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1892

N° **339**

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 28 juillet 1892, à 1 heures

PAR

Gustave RATHELOT

Ancien externe des Hôpitaux de Marseille (concours 1888)

Ancien interne des mêmes Hôpitaux (concours 1890)

Aide-préparateur d'anatomie et de physiologie (concours 1890)

et Lauréat de l'Ecole de Médecine de Marseille (concours 1888-1889-1890-1891).

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE

LA BILHARZIA HEMATOBLA

Président : M. PETER, professeur.

MM.

Juges : } PANAS, professeur,
QUINQUAUD, BRUN, agrégés.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

HENRI JOUVE

15, Rue Racine, 15

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1892

N° 339

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 28 juillet 1892, à 1 heures

PAR

Gustave RATHELOT

Ancien externe des Hôpitaux de Marseille (concours 1888)

Ancien interne des mêmes Hôpitaux (concours 1890)

Aide-préparateur d'anatomie et de physiologie (concours 1890)

et Lauréat de l'Ecole de Médecine de Marseille (concours 1888-1889-1890-1891).

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

LA BILHARZIA HEMATOBIA

Président : M. PETER, professeur.

MM.

Juges : } PANAS, professeur.
QUINQUAUD, BRUN, agrégés.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

HENRI JOUVE

15, Rue Racine, 15

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. BROUARDEL
Professeurs	MM.
Anatomie.....	FARABEUF.
Physiologie.....	CH. RICHET
Physique médicale.....	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.....	A. GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOUCHARD.
Pathologie médicale.....	DIEULAFOY.
	DEBOVE
Pathologie chirurgicale.....	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique.....	CORNIL.
Histologie.....	MATHIAS DUVAL
Opérations et appareils.....	TILLAUX.
Pharmacologie.....	G. POUCHET.
Thérapeutique et matière médicale.....	HAYEM.
Hygiène.....	PROUST.
Médecine légale.....	BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LABOULBENE
Pathologie comparée et expérimentale.....	STRAUS
	G. SEE.
Clinique médicale.....	POTAIN.
	JACCOUD.
	PETER.
	GRANCHER.
Clinique des maladies des enfants.....	
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....	BALL.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	FOURNIER.
Clinique des maladies du système nerveux.....	CHARCOT.
	VERNEUIL.
Clinique chirurgicale.....	LE FORT.
	DUPLAY
	LE DENTU.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	GUYON.
Clinique ophthalmologique.....	PANAS.
Cliniques d'accouchements.....	TARNIER
	PINARD

Professeurs honoraires : MM. SAPPEY, HARDY et PAJOT

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
BALLET.	GILBERT.	NETTER.	ROBIN Albert
BAR.	GLEYS.	POIRIER, chef des	SCHWARTZ.
BLANCHARD.	HANOT.	travaux anatomiques	SEGOND.
BRISAUD.	HUTINEL.	POUCHET.	TUFFIER.
BRUN.	JALAGUIER.	QUENU.	VILLEJEAN.
CAMPENON.	KIRMISSON.	QUINQUAUD.	WEISS
CHANTEMESSE	LETULLE.	RETTÉTER.	
CHAUFFARD	MARIE.	REYNIER.	
DEJERINE.	MAYGRIER.	RIBEMONT-DESSAIGNES	
FAUCONNIER.	NELATON.	RICARD.	

Le secrétaire de la Faculté ; CH. PUPIN.

Par délibération en date du 9 déc. 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PETER

Membre de l'Académie de Médecine.

Que le premier mot de cette étude soit écrit dans un élan de reconnaissance ! Mieux que personne je fus à même d'approfondir le dévouement et la science de ceux qui présidèrent à mes premiers pas dans la carrière.

Entre les premiers, M. Villeneuve, professeur de clinique chirurgicale à Marseille, et M. Nepveu, professeur d'anatomie pathologique, ont droit à l'expression de ma profonde gratitude pour la générosité avec laquelle ils m'ont abandonné les documents qui ont provoqué ce travail. M. Villeneuve a ajouté ainsi à tous les autres, combien nombreux, un nouveau témoignage de son estime et de cet intérêt, toujours prodigue de lui-même, dont il n'a cessé d'entourer celui qui voudrait lui dire ici en quel honneur il tient l'une et l'autre.

M. le Dr Machon-Bey et M. le Dr Jourdan, professeur d'histologie à l'Ecole de médecine, voudront bien agréer aussi mes chaleureux remerciements pour les indications de tout ordre que je leur dois. D'autres concours, auxquels je voudrais mettre des noms, m'ont été particulièrement précieux : je ne l'oublierai jamais.

M. le Dr d'Astros fils voudra bien accueillir l'expression de mes plus vifs regrets ; les circonstances m'ont empêché de suivre la voie qu'il m'avait tracée avec tant de condescendance, et que je suivrai un jour s'il m'y autorise, comme le meilleur témoignage que je puisse lui donner du prix que j'attache à sa direction.

Que l'on me permette maintenant de saluer les maîtres sous lesquels j'ai eu l'honneur de faire mes premières armes : MM. les D^{rs} Henri Nicolaïs, chirurgien en chef des Hôpitaux, Laget et Villard, professeurs de clinique médicale, Fioupe, Arnaud et Trastour, médecins en chef des Hôpitaux ; leur haute compétence de cliniciens et leur bienveillance excessive, dont j'ai été tant de fois l'objet, ne sortiront jamais de ma mémoire.

Que M. le D^r Gamel, que j'ai eu l'honneur de suivre sur le double terrain de l'école et de l'hôpital, veuille bien m'excuser de rendre hommage au savoir étendu du professeur comme à la sollicitude affectueuse du maître dont les leçons et les conseils demeureront un des meilleurs souvenirs de ma vie d'étudiant.

Que MM. les D^{rs} Poucel et Marcorelles, chirurgiens en chef des Hôpitaux, Roux de Brignoles fils, chirurgien adjoint, Bidon, Pagliano et Alezais, médecins adjoints, Pantaloni, major de l'hôpital de la Conception, me permettent de les remercier du bienveillant accueil que j'ai toujours rencontré auprès d'eux. Je n'oublierai jamais non plus ce que je dois à MM. les D^{rs} Chapplain, directeur de l'Ecole de médecine, Livon, professeur de physiologie et Magon, professeur d'anatomie.

M. le D^r Saulx me pardonnera d'inscrire son nom à une place que lui réservait ma profonde reconnaissance pour le généreux intérêt que tant de fois les miens et moi nous avons mis à l'épreuve sans l'avoir jamais vu faillir à notre appel.

Dans ce même ordre d'idées, je veux dire à M. le D^r Goinard, d'Alger, dont l'exemple peut susciter telles

ambitions, bien connues de lui, qu'il en est de ses bienfaits comme de certains arbres séculaires de nos forêts : plus leur passé se charge d'années, et plus ils jettent des racines, profondes et inébranlables, dans le sol qui les a reçus : qu'il veuille bien croire qu'il me souvient... il me souvient encore, et cela pour toujours, des heureux instants vécus au milieu de mes chers camarades des hôpitaux : à mettre des noms, je voudrais les mettre tous : qu'ils reçoivent ici l'assurance de ma franche amitié ; puisse cette partie de mon existence qu'ils représentent féconder l'inconnu que j'aborde, non sans espérance, c'est mon droit, mais non sans regret, c'est mon devoir.

INTRODUCTION.

En raison de sa situation géographique exceptionnelle, Marseille, centre d'où l'Europe rayonne sur toutes les contrées, globe, foyer où convergent toutes les races immigrant vers le vieux continent, semble se constituer de ce chef en une véritable école de pathologie exotique : je ne m'arrêterai pas aux affections diverses émanées directement de toutes les latitudes, plus nombreuses parfois dans tels services hospitaliers que celles normales à notre littoral méditerranéen, et dont l'importance justifiait amplement pour cette ville des espérances depuis si longtemps déçues ; je n'en veux retenir qu'une seule, constatée à l'Hôtel-Dieu au mois de mai 1891 par M. Ville-neuve, professeur de clinique chirurgicale, et publiée le 30 juin suivant dans le *Marseille médical*. Il s'agit d'un cas de bilharziose originaire de Tunisie, ce que la même observation relatait la première.

Cette observation m'a paru assez importante en elle-même pour attirer l'attention sur ce point de vue spécial de la question, et cependant, un fait de ce genre n'est point isolé.

En 1877, le 8 janvier, Monsieur le D^r X. Jourdan, alors interne à l'hôpital de la Conception, reçut dans son service un malade venu d'Alexandrie, atteint d'hématurie,

et dont les urines examinées au microscope révélèrent en abondance des œufs de bilharzia, avec une netteté telle que, quinze ans après, l'un des témoins de la recherche pouvait me reproduire de mémoire l'aspect de la préparation. Et combien d'autres faits non reconnus, ou s'ils le sont, non recueillis, demeurent ignorés et perdus !

Il n'en sera pas ainsi du moins cette fois. L'observation de M. Villeneuve signalait la première l'existence de la bilharziose en Tunisie. Depuis, deux faits publiés sont venus confirmer cette conclusion tirée du premier. Il m'a paru intéressant de condenser ces diverses publications en une seule étude, objet de cette thèse.

Avant d'aborder les observations précitées, j'ai cru utile d'exposer en un rapide résumé l'histoire naturelle du parasite, puis son évolution en tant que parasite.

Je rappellerai donc brièvement la filiation zoologique de la bilharzia; décrirai les caractères généraux de l'ordre dans lequel on le range, puis ses caractères particuliers, passant successivement en revue le mâle, la femelle, l'œuf et l'embryon.

J'étudierai alors la distribution du parasite au point de vue géographique, zoologique et humain, et m'arrêtant à ce dernier qui m'occupera seul j'aborderai l'étude des lésions que détermine sa présence, des symptômes auxquels elles donnent lieu ; puis, faisant intervenir les cas observés, je terminerai par quelques considérations relatives au diagnostic, au pronostic et au traitement.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX DES TRÉMATODES

La bilharzia hæmatobia est un ver de la famille des Trématodes. Ces derniers présentent les caractères généraux suivants :

Mous, allongés ou discoïdes, inarticulés, c'est-à-dire non segmentés, plats, on les a nommés encore foliacés de l'aspect qu'ils présentent parfois ; ils sont pourvus d'organes de fixation, caractérisés par des ventouses, dont le nombre désigne les différents genres de cette famille. Ils sont revêtus, en guise de tégument externe, d'une couche épidermique représentant une cuticule distincte. Puis en procédant de dehors en dedans, on rencontre successivement une couche musculaire d'épaisseur variable et à fibres dirigées suivant deux sens : longitudinal et transversal ; une couche de tissu conjonctif et enfin la région médullaire contenant les organes spéciaux aux fonctions physiologiques déterminées.

L'appareil digestif comporte : la bouche, située vers l'une des extrémités du corps, soit au fond d'une ventouse (ventouse orale, Distome), soit entre deux ventouses (Tristomes). Quelquefois la ventouse buccale manque. A la suite vient le pharynx ou mieux l'œsophage, qui peut demeurer simple ou se ramifier : dans ce cas, il se divise en deux branches, équivalant à l'estomac, elles-mêmes simples ou ramifiées, séparées ou se réunissant un peu plus loin, mais, en toute hypothèse, se terminant toujours en cul-de-sac. L'anus paraît manquer ; en conséquence les résidus de la digestion semblent devoir être expulsés par

le même orifice que celui qui sert à l'introduction des aliments.

L'appareil circulatoire n'est pas distinct. Longtemps on l'avait confondu avec l'appareil excréteur, nommé encore appareil aquifère. Ce dernier est constitué par un tronc médian et des vaisseaux très fins ramifiés en tous sens, symétriques par rapport au corps, et munis de nombreux cils vibratils. Le dernier tronc, volumineux, se rend dans l'extrémité caudale, où il présente un renflement, sorte de vésicule pulsatile animée de mouvements rythmiques réguliers.

Le système nerveux est formé de deux filets longitudinaux situés de part et d'autre de la ligne médiane, et réunis au niveau de l'extrémité céphalique par une commissure transversale (ganglion cérébral). La douve hépatique présente deux ganglions, situés de chaque côté de l'œsophage.

La respiration est cutanée.

Les trématodes sont unisexués, ou hermaphrodites.

L'appareil génital mâle se compose de deux testicules, possédant chacun son canal déférent, d'une seule vésicule séminale d'où part un tube (canal éjaculateur), dont l'extrémité s'ouvre dans le sinus génital. Ce dernier est susceptible de se dédoubler, et de se projeter extérieurement en un cône parcouru par le canal éjaculateur qui s'ouvre au sommet. Ce cône, qui ne paraît qu'artificiellement sous l'influence de pressions extérieures a donné à quelques-uns l'illusion d'un organe destiné au coït, d'une sorte de pénis. Or cet organe se trouve pourvu, lorsqu'il se développe, de piquants (Sommer) dirigés

d'arrière en avant c'est-à-dire dans un sens tel que le coït devient impossible.

Au niveau du sinus génital, entre les deux ventouses abdominale et buccale, débouche l'appareil génital femelle.

Ce dernier (1) est représenté par deux canaux latéraux, les vitellogènes recevant le produit de sécrétion de petites glandes sphériques disséminées autour d'eux. A l'union de leur tiers supérieur avec les deux tiers inférieurs ces canaux sont réunis transversalement, par un canal médian, le vitelloducte, qui présente un renflement médian la vésicule albuminifère et reçoit :

1° le germiducte, canal vecteur du germigène, organe où se forment les œufs; au point de rencontre du vitelloducte et du germiducte on trouve un amas de grosses cellules à membrane d'enveloppe munies d'un canal qui s'ouvre dans le vitelloducte. Ces cellules constituent les glandes de la coque et sécrètent le liquide destiné à recouvrir l'œuf de ce revêtement chitineux qui lui sert d'enveloppe.

2° La poche copulatrice, normalement remplie du sperme se continuant par un tube nommé l'oviducte (plein d'œufs), qui représente l'utérus, le vagin et s'ouvre près et en arrière de l'orifice mâle, au niveau du sinus génital (1).

Chez la douve hépatique, qui a servi de type pour cette description, on note l'existence d'un canal nommé canal

1. Art. Entozoaires. (Dict. de Jaccoud) et A. de Lanessan, *Hist. naturelle*.

de Stieda, qui partant du canal albuminifère, prolongement de la vésicule de même nom, vient s'ouvrir sur le dos de l'animal, et contient souvent des spermatozoïdes.

On ignore le mode de fécondation.

L'œuf est ovale, l'une de ses extrémités nettement séparée du reste, constitue une sorte d'opercule ou de clapet bien distinct et spécial aux Trématodes. Il contient un embryon cilié nommé embryon infusoriforme, qui ne se développe que dans l'eau. Là, il va se fixer chez un mollusque, soit, selon de Lanessan auquel j'emprunte ce qui suit, entre les lamelles branchiales, soit dans la cavité pulmonaire, si c'est une lymnée ou un planorbe. Là il donne naissance à un organisme nouveau, la rhédie, dépourvue de cils, à ventouse antérieure et tube digestif rudimentaire. Au bout d'un certain temps on voit se former dans la rhédie des amas cellulaires (sporocystes), qui se transforment encore en un nouvel organisme le cercaire. Celui-ci est elliptique, allongé, muni d'une ventouse abdominale, pourvu d'une longue queue dont les mouvements très vifs lui permettent de se déplacer, et présente un rudiment d'appareil digestif (bouche, tube à deux culs de sac), et d'appareil aquifère à orifice postérieur. Le cercaire existe parfois dans la cavité respiratoire de certains mollusques, mais il vit à l'état libre dans l'eau où il se meut avec une grande rapidité. Dégluti par un autre animal il s'enkyste (poisson) ou continue son évolution physiologique vers l'état adulte (mouton, douve hépatique).

Telle est l'organisation générale d'un trématode, organisation qui se modifie suivant les genres.

Ces derniers sont spécifiés par leurs ventouses dont le nombre permet de les diviser en :

Monostomes,

Distomes,

Polytomes.

Les distomes seuls nous arrêteront un instant pour nous permettre d'énumérer les principaux :

Amphistoma hominis,

Distomum heterophyes,

» *ophtalmobium*,

» *crassum*,

» *conjunctum*,

» *sinense*,

» *Burki*,

» *hepaticum*,

» *lanceolatum*,

» *hœmatobium*.

Les trois derniers attireront spécialement notre attention. Les figures 1, 2, 3, des planches I, II, annexées à la fin de cette brochure, reproduisent l'aspect général de ces trois distomes, adulte, œuf et embryon, permettant ainsi de les comparer et, par le fait, de les différencier.

Ces notions générales étant épuisées, nous aborderons maintenant l'étude du *bilharzia hœmatobia*, entrant ainsi au cœur de notre sujet, non sans avoir au préalable indiqué dans un tableau synoptique le rang occupé par notre parasite dans la classification zoologique, d'après de Lanessan.

Protozoaires.

Métazoaires	{	Cœlentérés	{	Plathelminthes	{	Trématodes	{	Distom.
		Vers						
				etc.		etc.		etc.
		etc.						Dist. Hœma- tobium.

LA BILHARZIA HŒMATOBIA

I. HISTORIQUE

L'histoire de la Bilharzia ne remonte pas très haut. Le premier fait signalé qui ait quelque attache avec notre sujet remonte à 1799 :

On trouve mentionné dans les rapports médicaux de Larrey et Renoult, que durant la campagne d'Égypte un grand nombre de soldats français furent atteints d'hématurie dont la cause ne paraît pas avoir été élucidée à cette époque.

Il faut ensuite arriver à Bilharz en 1851 : dès ce moment le parasite est l'objet de recherches qui ne suivirent cependant pas immédiatement la découverte de Bilharz. Ce dernier l'avait trouvé dans la veine porte, l'avait soigneusement décrit, puis avait songé si peu à faire valoir ses travaux, que peu à peu l'oubli se fit, au point que Sonzino venant après lui et ramenant l'attention générale sur cette importante question parut presque un moment être l'auteur de la découverte. Dès cette époque les travaux se succédèrent coup sur coup : Griesinger trouve le parasite dans les plexus veineux du rectum et de la vessie ; Reinard Lautner dans le foie, l'intestin grêle, le rectum, le tissu sous-muqueux de la vessie, l'uretère, les vésicules séminales ; A. Reyer saisit le distome vivant

dans la vessie, enfin F. Rochart, convaincu de la relation de cause à effet qu'il constate entre le parasite et le symptôme hématurie propose de dénommer l'ensemble de l'affection : *hématurie vermineuse endémique d'Egypte*.

Nombreux sont les synonymes qui ont été appelés à désigner ce parasite :

Bilharz l'avait nommé *distoma hæmatobium*, Moquin-Tandon *thecosoma*, Weinland *schistosoma hæmatobium*, Diesing *gynaecophorus hæmatobius*, enfin Cobbold lui donna le nom qu'on lui a conservé en l'honneur du premier qui l'a connu et signalé : la *Bilharzia hæmatobia*.

II. EXPOSÉ ANATOMIQUE

(Voir planches II. fig.4,5,6. III. fig.1,2,3. IV. fig.1,2,3,4).

La *Bilharzia* est un Trématode à sexes séparés. Nous aurons donc à étudier successivement le mâle, la femelle, l'œuf et l'embryon.

1° Mâle.

Le mâle a une longueur de 7 à 9 millimètres (12 à 14 suivant certains auteurs); le corps lisse (1), blanchâtre, se divise en deux parties : l'une antérieure ou céphalique, courte, déprimée, lancéolée, à deux ventouses buccale et ventrale; l'autre postérieure, mesurant sept à huit fois la longueur de la première, à forme subcylindrique, soit, à bords infléchis sur eux-mêmes et repliés vers la face abdominale avec laquelle ils forment une sorte de rainure,

(1) Hérissé de saillies, d'après Davaine.

de gouttière nommée canal gynécophore, où se loge la femelle.

La gouttière, lisse au fond, est munie sur les bords de petites épines destinées à fixer plus solidement la femelle en place.

Les deux ventouses ont un diamètre de 0^{mm}08 ; elles sont en saillie, et sont distantes l'une de l'autre d'environ 0^{mm}225.

La ventouse buccale est triangulaire ; la ventouse ventrale est arrondie, et sert à fixer l'animal.

Le tube digestif s'ouvre au fond de la ventouse orale ; il se divise en deux branches en avant de la ventouse ventrale, contourne l'appareil génital, et se réunit en arrière en un seul tube terminé par un cul-de-sac.

L'appareil excréteur présente trois troncs principaux : un médian et deux latéraux.

Les testicules sont représentés par 5 ou 6 vésicules, se déversant dans un canal déférent unique qui s'ouvre dans le canal gynécophore, non sans avoir traversé d'abord une vésicule séminale contractile située au voisinage de sa terminaison.

2° Femelle.

La femelle diffère totalement du mâle au point qu'on a été tenté de les prendre pour deux animaux différents. Presque cylindrique, à peine rubanée, grêle, lisse, transparente, elle a une longueur bien supérieure à celle du mâle et qui atteint de 16 à 19 millimètres. Aussi débordet-elle en haut et en bas les deux extrémités du canal gynécophore. Chez elle, l'appareil excréteur est plus déve-

loppé : le canal médian est plus distinct et plus long. Le cœcum médian qui termine l'appareil digestif est enroulé en spirale. Le pore génital est situé sur la marge postérieure de la ventouse ventrale. L'ovaire est lobé et la glande coquillière très développée. Le canal de Stieda, ou de Laurer ne paraît pas exister.

3° Œuf.

L'œuf est ovale, allongé, il accuse environ de 150 à 160 μ de long sur 60 μ de large ; il est formé d'une coque chitineuse épaisse et résistante enfermant un embryon ; on ne trouve pas trace de cet opercule ou clapet, si caractéristique, que présentent d'ordinaire les œufs de Trématodes ; l'un des pôles plus étroit que l'opposé, se termine par un prolongement épineux très effilé que l'on retrouve sur le côté d'une manière constante semble-t-il sur les œufs trouvés dans le rectum.

Dans ce dernier cas l'éperon est plus voisin de l'extrémité renflée de l'œuf.

Le prolongement épineux est long de 25 μ en moyenne.

Cahier donne de l'œuf, dans la revue de la société de biologie, une description que je résumerai en quelques mots :

« Forme de fuseau ou de toupie d'enfant ; membrane à double contour ; éperon très pointu ; contenu transparent granuleux ; souvent renferme l'embryon avec son rostre ou proboscide dirigé vers l'éperon, ayant l'aspect d'un corps ovoïde également à double contour et séparé de la coque ovulaire par une couche de liquide granuleux. L'embryon est d'abord immobile et sans revêtement ciliaire. Puis les

cils paraissent et déplacent le liquide « amniotique » et les globules qu'il contient.

L'œuf est déchiré par le rostre de l'embryon ou éclate de lui-même sous l'influence de l'eau, pour laisser échapper l'embryon, et les globules. »

4° Embryon.

L'embryon est contenu dans l'œuf. Lorsque la coque se brise, il en sort muni d'un très grand nombre de cils vibratils, et présentant une ébauche d'appareil digestif réduit à trois ou quatre cœcums gastriques. Il ne tarde pas à se rompre pour laisser échapper des masses sarco-diques dont on ne saurait préciser complètement l'évolution ultérieure.

Souvent formé dans l'œuf avant sa rupture, il ne se développe que dans l'eau : ce milieu d'ailleurs n'est pour lui que transitoire et lui permet de passer dans le corps d'un intermédiaire qui est un animal aquatique, probablement un mollusque (Raphaël Blanchard, Sonzino) où, après plusieurs transformations successives mal connues, il s'introduit dans le tube digestif et devient la Bilharzia adulte inoffensive par elle-même mais redoutable par l'émission continue de ses œufs, qui sont toute la maladie.

Je ferai ici comme pour l'œuf, reproduisant brièvement les caractères de l'embryon d'après Cahier.

« 190 μ de long sur 80 μ de large, quand il est ovalaire car sa forme varie et peut être sphérique, allongée (mille pattes) ressembler à une larme, à un cône, à un sablier à 2 ou 3 renflements, à un cerf-volant avec sa queue.

Enveloppe a double paroi munie d'une proboscide susceptible de s'allonger ou de se rétracter.

Cils vibratils sur toute la surface externe sauf au niveau du rostre ; ces cils sont égaux de longueur, triangulaires implantés par la base, dirigés d'avant en arrière, plus larges et plus fournis vers le rostre.

Le rostre présente quatre arêtes ou canaux, partant de sa pointe, divergeant en arrière et se terminant dans 3 ou 4 cœcums flottant dans un liquide qui remplit l'embryon (un des cœcums paraît nettement biloculaire ce qui justifie ce nombre de 4 indiqué par l'auteur).

Les cœcums sont ponctués. En arrière on devine quand l'embryon est très allongé, une série de canaux sinueux ou flexueux, ou d'espaces lacunaires, terminaison de tubes rectilignes qui naîtraient autour du rostre près de l'abouchement des cœcums.

Les ponctuations pourraient être les orifices des canaux.

Le liquide amorphe contient de nombreux globules petits et gros : ceux-ci réfringents et à noyaux très mobiles qui à un moment, leur enveloppe se brisant, s'échappent, lorsque le globule interne auxquels ils appartiennent est lui-même sorti de l'embryon par un point de sa surface. Quelquefois certains globules s'accolent à l'embryon et le déforment.

D'autres fois de gros globules tapissent la face interne de l'embryon qui semble revêtu de cabochons.

L'embryon se meut rapidement (20 cm. à la minute) en ligne droite ou en cercle, en tourbillonnant sur lui même en hélice, en chien se mordant la queue, écartant ainsi les globules blancs ou rouges qui l'approchent.

Lorsqu'il se trouve dans les conditions voulues pour sortir de l'œuf, il balance son rostre alternativement à

droite et à gauche, se secoue, frissonne, tourbillonne sur son grand axe comme un chien mouillé. Dans ses oscillations, le rostre appuyant sur la coque la brise et tout le contenu de l'œuf s'échappe. Cette éclosion ne dure pas plus de 5 à 10 minutes.

Si les œufs sont placés dans de l'eau mélangée d'urine, ou dans un liquide alcalin, ou encore pris dans une urine de 24 ou 48 heures, l'embryon est paresseux, et si l'on vient à briser l'œuf, il en sort parfois encapuchonné ou étranglé par la cuticule, et reste ainsi pendant quelques minutes, jusqu'à ce qu'il se dégage en se mettant à remuer.

L'eau acidulée l'anime en le faisant éclore, l'eau croupie ou chargée de matière organique le tue. D'où le rôle des eaux courantes dans le développement de l'animal.

De cet ensemble résulte cette succession de faits :

L'adulte émet l'œuf; celui-ci lâche l'embryon, ce dernier des globules qui laissent échapper des noyaux gros comme le quart d'une hématie et simulant des animalcules. Représentent-ils la métamorphose ultime de l'animal et son véritable reproducteur ? on l'ignore.

L'éclosion prématurée obtenue par écrasement et rupture artificielle de l'œuf sous la lamelle peut donner des embryons non ciliés. »

III. DISTRIBUTION GÉNÉRALE DU PARASITE

En allant du général au particulier, nous sommes conduits à étudier la répartition, la diffusion de ce distome

successivement au point de vue géographique, zoologique et enfin humain.

Ce parasite n'a été rencontré jusqu'à ce jour qu'en Afrique et semble affectionner le littoral, plus spécialement encore certains points de ce littoral ; cependant on le voit entamer l'Asie sur des points rapprochés du continent Africain.

Le Soudan, d'après Sonzino serait son pays d'origine. On le trouve ensuite en Égypte, (1 cas sur 2 individus), et en Abyssinie ; le Delta du Nil est particulièrement infecté ; puis pour s'en tenir à une simple énumération on le signale sur la côte Arabe de la mer Rouge, la Mecque, la colonie du Cap, la Cafrerie, Natal, le Cap de Bonne-Espérance, presque toute la côte Est de l'Afrique et les îles adjacentes, la côte d'Or (ouest de l'Afrique) au Zambèze, lacs Nianza, Tchad et contrées voisines, Zanzibar, rives de l'Orange, baie d'Algoa, Maurice, Nossi-Bé, et peut-être à l'île de la Réunion et à Madagascar ; cependant pour ce qui concerne le lac Tchad, Nachtigal dit avoir constaté simplement la fréquence de l'hématurie dans ces contrées, sans pouvoir y démontrer formellement l'existence de la Bilharzia. Berkeley Hill dit en 1888 avoir rencontré ce parasite chez deux personnes n'ayant jamais quitté l'Angleterre : enfin la Tunisie, d'après trois faits récents (Villeneuve, Brault et Cahier) est un terrain propice à l'évolution et à la propagation de ce distome : c'est du moins ce que ce travail se propose d'établir.

La Bilharzia a été rencontrée chez des animaux. Cobbold l'a trouvée chez un *cercopithecus fuliginosus* autopsié au Zoological Garden à Londres ; Sonzino (sans affirmer qu'il

s'agit de la même espèce que celle de l'homme) l'a signalée à Zagazig (Égypte) chez des moutons, des brebis et un bœuf (35 distomes adultes dans la veine porte de cet animal qui portait en outre des lésions d'une helminthiase distomateuse légère au niveau de la vessie et du gros intestin; ces découvertes concordent avec celles de Cobbold (mouton), Bomford à Calcutta, et Grassi à Catane.

Vient enfin le tour de l'homme. L'enfance loin d'être à l'abri de l'infection parasitaire y est particulièrement sujette. A l'école de Tantah, Sonzino découvre 100 cas d'hématurie sur 300 enfants et dans 75 autopsies de vessie il trouve 38 fois le ver.

Bilharz admettait que les femmes étaient moins souvent atteintes : une cause d'erreur imprévue étant éliminée, Sonzino a établi nettement l'indifférence absolue des sexes à cet égard.

La classe pauvre semble plus intéressée, pour une raison d'ailleurs très simple : la pauvreté entraîne l'indifférence envers les causes de contamination ou enlève à l'individu les meilleurs moyens de défense dont il puisse disposer contre elles.

Les races ne présentent non plus entre elles aucun privilège : Arabes, Coptes, Fellahs, Nubiens, Nègres, étrangers (Européens), sont également atteints. Ces considérations ont donc une importance extrême au point de vue prophylactiques. Pour se l'expliquer d'ailleurs il faut connaître les causes de contamination.

La principale de ces causes est l'impureté de l'eau, en Egypte de l'eau du Nil ; d'une façon générale on doit incriminer toutes les eaux tranquilles, lacs, puits, ci-

ternes, et mêmes les eaux courantes (rivière etc). Les eaux peuvent elles-mêmes être contaminées par l'homme, soit, par ses excréta (urines fraîches, fèces) déposés sur le sol ou déversés dans les cours d'eaux qui entraînent les embryons et les disséminent au loin. Dans ces conditions, l'eau ingérée telle qu'elle, donne presque sûrement le parasite : tout ce qui est en contact avec elle sera de même contaminé et contaminera : les légumes, les poissons, les mollusques sont dans ce cas, selon Renoult et Reyer. — Ces différents véhicules introduisent avec eux dans l'organisme le cercaire hypothétique ; celui-ci donnera le distome adulte dont les œufs, après avoir perforé la muqueuse, se dispersent comme on le verra plus loin. Un mode de contamination plus curieux encore, et que Bilharz a constaté chez un porteur d'eau est le suivant : ce malade, en vertu de sa profession transportait de l'eau dans une outre qu'il chargeait sur son dos : l'agent de contamination traversa la paroi de l'outre, la peau de la région du dos en contact avec l'outre, et pénétra ainsi par une véritable effraction dans l'organisme. Allen admet la contamination par le bain : l'œuf s'introduit alors par le canal de l'urèthre. Cette même voie serait incriminée en outre par Brault qui suppose le coït cause possible de contamination.

Quoi qu'il en soit du mode de pénétration du parasite, une fois dans la place, je veux dire dans l'organisme, il ne tarde pas à l'envahir : cet envahissement présente des degrés variables suivant les cas. Le parasite fut signalé au début dans les vaisseaux portes par Bilharz. Depuis, les découvertes se succédèrent rapidement. J'en ai donné plus

haut la succession. Il convient ici d'en exposer simplement les résultats.

L'introduction de la *Bilharzia* se fait normalement par les voies digestives, sous quelle forme, on l'ignore. Elle acquiert son développement complet dans le sang; on ne la trouve adulte, que dans le système porte. Les œufs qu'elle donne au contraire se disséminent dans les veines porte, hémorroïdales, vésicales, rénales, splénique, du bassin, etc. par conséquent dans l'urèthre, la vessie, l'urètre à son origine vésicale, dans la prostate, les vésicules séminales, le rein, quoique exceptionnellement (Bilharz, Griesinge), le rectum où, particularité unique et bizarre ils présentent l'éperon latéral et non terminal (Sonzino, Zancarol, Damaschino), dans les ganglions mésentériques (Zancarol), le foie (Kartulis), le poumon (Mackie, Blanchard, Birch Hirschfeld) et jusque dans les fosses nasales (Sonzino, un cas cité). En revanche on ne les a pas encore signalés dans l'estomac et le pancréas.

IV. ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Dans chacun des organes énumérés ci-dessus, l'œuf détermine un certain nombre de lésions dont l'importance varie avec leur nature.

Ces lésions sont produites par la seule présence de l'œuf ou par accumulation d'œufs. Elles se manifestent d'abord par de l'irritation locale qui peut dégénérer en inflammation,

Bilharz avait admis trois variétés de lésions : l'induration et la sclérose, les végétations polypiformes, l'ulcération très rare d'ailleurs, sauf dans le cas d'érosions lenticulaires qui sont alors multiples.

Sonzino révisé cette classification et admet six variétés de lésions qu'il nomme infarctus vésiculaire, hémorragique, granuleux, avec incrustation, ulcéreux et végétant, quelques-unes d'ailleurs étant susceptibles de se succéder et même de coexister.

Il importe de ne pas perdre de vue ce fait, que jamais les œufs ne séjournent dans les gros troncs, où existent d'ailleurs les adultes, « ni même dans les capillaires », mais dans la muqueuse et la sous-muqueuse : parfois quoique très rarement dans le tissu sous-péritonéal (vessie, gros intestin), ou encore sous forme de traînées dans la couche musculaire (vessie, vésicule séminale, prostate), où ils déterminent l'ensemble de ces lésions que l'on exprime en deux mots : hémorrhagies, inflammation.

Quelques mots maintenant sur chaque organe.

Appareil urinaire. — La vessie et les urètres sont atteints les premiers. Les lésions à leur niveau apparaissent sous forme de plaques saillantes, lisses, de couleur tantôt gris-jaune, tantôt rouge foncé, circonscrites par des capillaires variqueux, de la largeur d'une lentille à une pièce de 1 franc.

Sonzino en a décrit ayant la forme annulaire, du diamètre d'une pièce de 5 francs, à centre normal et à périphérie grise ou rougeâtre, inégale, granulée (infarctus hémorragique). Ces plaques peuvent être recouvertes d'une couche de graviers noir foncé, représentant un ag-

gloméré d'œufs vides ou contenant un embryon, de globules sanguins et de cristaux d'acide urique. Parfois même, une sorte de cuticule recouvre complètement la plaque.

Ces plaques occupent dans la vessie ce qui répond au fond ou à la paroi postérieure de l'organe ; le trigone est presque toujours indemne. Dans l'urètre, ces dépôts occupent la terminaison du canal dans le réservoir vésical et spécialement l'orifice.

Ces plaques peuvent, mais rarement, ne pas présenter d'infarctus hémorrhagiques, et se réduire à un simple épaissement coriace des tissus, de couleur jaune vert, parfois recouvert d'une pellicule épithéliale et de concrétions d'acide urique ou d'urate d'ammoniaque, et contenant un grand nombre d'œufs. Ce qui est d'abord une plaque se transforme plus tard en une excroissance constituée en majeure partie par des capillaires, des œufs ou des adultes, et présentant l'apparence de condylomes.

Toutes ces altérations portent exclusivement, je le répète, sur la muqueuse et la sous-muqueuse, et entraînent des modifications du côté des organes affectés : la vessie a été trouvée plus ample, ses tuniques très épaissies (on y a noté une fois une ulcération), et le malade présente alors le cortège symptomatique habituel de la cystite.

L'urètre, du fait de ces néoformations occupant son orifice vésical qui se trouve ainsi rétréci et même obli-téré, s'épaissit et devient le siège d'une ectasie qui, gagnant de proche en proche jusqu'au bassin, se complète

par une hydronéphrose, laquelle provoque une périnéphrite secondaire pouvant atteindre la suppuration.

Le rein peut être sérieusement intéressé ; j'ai cité l'hydronéphrose (dont on rapporte 2 cas dus à Bilharz et Zancarol, consécutifs au rétrécissement du calibre de l'urètre) : elle est alors une modification passive de l'organe affecté et s'accompagne souvent d'une transformation complète des tissus propres ; on peut en outre assister à l'évolution d'une véritable néphrite causée par la présence des œufs (1). Sans aller jusque-là, il est fréquent de trouver les reins augmentés de volume, gorgés de sang, dilatés ou inversement graisseux et atrophies, comme dans le cas de Zancarol où, en certains points, le parenchyme était réduit à une coque de quelques millimètres d'épaisseur ; pyélite et néphrite s'expliquent quelquefois par la présence de graviers analogues, comme origine et comme composition, à ceux que peut contenir la vessie, et dont les œufs conglomérés constituent le noyau primitif. Ces graviers, comme tout calcul rénal, se révèlent par les symptômes de coliques néphrétiques lorsqu'ils se trouvent dans les conditions voulues de dimensions et de volume.

Pour en finir avec l'appareil urinaire et plus spécialement avec la vessie, il me reste à signaler les lésions de voisinage qu'il a été donné de constater chez quelques sujets.

Les altérations de la paroi vésicale peuvent acquérir une telle importance, que les tissus voisins s'enflamment

1. Présence très exceptionnelle du reste.

et que l'on voit éclore tout l'ensemble pathologique de la fistule s'ouvrant soit au périnée, soit dans le rectum, soit dans l'urèthre. L'expulsion des œufs mettrait alors sur la voie du diagnostic.

Enfin, la prostate et les vésicules séminales ont été trouvées hypertrophiées; la présence des œufs a même été relevée dans ces organes en particulier par Mohammed Chaker.

Appareil digestif.

Le gros intestin et plus spécialement le rectum vient en première ligne après la vessie.

Les œufs qu'il contient ont leur grand axe parallèle à l'axe de l'intestin. Ils présentent, je l'ai déjà fait remarquer ailleurs, comme signe distinctif, une épine latérale. Belelli rejette l'existence de cette épine latérale qu'il veut voir terminale; mais il est le seul de son avis. Les œufs occupent, selon l'ordinaire, la muqueuse et le tissu sous-muqueux; on en a constaté dans la couche sous-séreuse; il n'en existe pas dans la couche musculaire dont les fibres (fibres lisses) sont nettement hypertrophiées. On en trouve quelques-uns dans les follicules clos, dans les glandes en tube, et aussi dans des saillies qui hérissent la muqueuse.

Ces saillies ont un aspect polypiformes. La base d'implantation sur la muqueuse est évasée, la partie moyenne de la saillie est souvent étranglée et l'extrémité libre est renflée en massue; l'aspect des saillies est vil-leux, et leur surface est criblée d'orifices glandulaires. Dans leur intervalle on trouve des lésions dysen-

tériques, multipliées, larges pertes de substance de la couche glandulaire, kystes muqueux, et qui s'accompagnent toujours d'une hypertrophie des glandes en tube et des tuniques intestinales, infiltrées, spécialement la sous-muqueuse, d'une grande quantité de petites cellules rondes.

L'adénopathie mésentérique ne fait point défaut : elle n'est cependant pas toujours uniquement le résultat des phénomènes d'irritation dont la muqueuse est le siège : Zancarol en effet y a révélé la présence d'œufs distomaires.

La rate est souvent hypertrophiée (Sonzino). Le foie, d'après Kartulis peut devenir cirrhotique : on y trouve alors des œufs, occupant les rameaux de la veine porte ; ces derniers passent par effraction des parois vasculaires dans le parenchyme hépatique où ils s'entourent d'une sorte de coque de tissu conjonctif.

Appareils circulatoire et respiratoire.

Des œufs ont encore été signalés dans le cœur gauche, une fois, par Griesinger et dans le poumon (Birch Hirschfeld, Raphaël Blanchard, Mackie).

Dans une autopsie complète, faite chez un individu mort de pyémie consécutive à une cystite purulente, Mackie trouva dans le parenchyme pulmonaire, outre les abcès métastiques, des œufs logés dans le tissu sain (quelques-uns dans le pus des abcès), hors des vaisseaux, dans le tissu conjonctif intralobulaire et péribronchique.

Toutes ces lésions n'existent certainement pas chez le même individu. La marche de l'affection étant lente, on

ne les rencontre que dans les cas extrêmes, car la mort survient par une complication produite au niveau d'un organe isolé (rein et urémie), ou par aggravation de l'état général (anémie) ou dans le cours d'une maladie intercurrente (pneumonie, etc.). La lésion la plus fréquente, celle que l'on retrouve toujours, est celle de l'appareil urinaire qui se manifeste, parfois exclusivement, par les hématuries. Tels sont les cas auxquels j'ai fait plusieurs fois allusion, et pour lesquels je reproduirai les communications insérées dans différents périodiques.

OBSERVATION I

Villeneuve, de Marseille, Marseille médical (Voir planche V).

Marc Antony, âgé de 35 ans, entré à la clinique chirurgicale de l'Hotel-Dieu, pour une contusion violente à l'épaule. Ce n'est qu'incidemment, pendant que je l'examine, qu'il dit pisser de temps à autre de petites quantités de sang. Ces légères hématuries ont débuté il y a environ quinze jours, et ne lui causent aucunes douleurs. Voici en effet, ce que nous constatons les jours suivants : on fait uriner le malade dans un verre. L'urine sort d'abord claire et normale ; puis à la fin de la miction il s'écoule une petite quantité — dix grammes au plus — de liquide trouble muqueux et de couleur rouge brique. Quelquefois la quantité d'urine sanguinolente est encore plus faible et baigne seulement le méat de quelques gouttes. Cette émission se fait sans douleur, sans épreintes ; il n'y a ni polyurie ni pollakyurie. L'état général est excellent. Le malade n'a jamais eu de maladie grave.

Le diagnostic ne laissait pas d'être embarrassant. Il fallait évidemment écarter toute cause d'hématurie ayant son siège dans les reins ou dans les urétéres. L'absence complète de douleurs et de ténésme éloignent l'idée de cystite, le malade niant du reste toute blennorrhagie. Restait l'hypothèse d'un néoplasme vésical. Mais le peu d'abondance du sang et surtout sa couleur brunâtre au lieu du rouge vif ordinaire dans les papillomes, la coexistence d'un liquide mucopurulent à la fin de la miction me faisaient hésiter, et je me proposais de faire un examen avec le cathéter explorateur sous chloroforme, lorsqu'un médecin qui me faisait l'honneur de suivre ma visite, M. le D^r Machon-Bey, qui a longtemps habité l'Egypte, émit l'avis qu'il s'agissait peut-être de lésions dues à la bilharziose. Une goutte d'urine trouble, portée immédiatement sous le microscope, fit en effet découvrir du premier coup, à M. le D^r Melchior Robert, mon chef de clinique, un organisme *se déplaçant avec rapidité dans le champ, difficile à suivre, mais qui s'arrête bientôt englué dans un amas de leucocytes.*

On peut alors reconnaître avec facilité un corps globuleux, cilié, pourvu d'un rostre, enfin un embryon de bilharzia.

Interrogé aussitôt sur les pays où il a vécu, Marc Antony raconte qu'il est né en Corse, a fait son service militaire en Tunisie, puis est venu habiter Marseille. Il n'est jamais allé en Egypte.

Pour terminer ce qui a trait à l'observation proprement dite de ce cas intéressant je voulais soumettre Antony à l'action d'un nouvel anthelminthique découvert par M. Heckel ; mais guéri de sa contusion et ne souffrant pas de la vessie il n'a voulu, malgré nos objurgations, subir aucun traitement et a quitté l'hôpital.

REMARQUE.

Cette relation souleva au début les critiques de Raphaël

Blanchard qui lui fit le reproche de ne pas être assez explicite ou mieux détaillée, et de décrire l'embryon comme globuleux tandis qu'il est ovoïde. A ces objections il ne m'appartient pas de faire d'autres réponses que celle que je trouve dans une communication de l'auteur lue au congrès pour l'avancement des sciences, dans la session de Marseille en 94. Si l'observation est brève, elle reproduit les caractères essentiels de l'affection dont il s'agit, et à un degré suffisant de netteté pour que Sonzino se prononce en faveur de l'affirmative. D'ailleurs ceux qui furent appelés à examiner les préparations microscopiques durent se rendre à l'évidence. Parmi eux nous citerons MM. Marion de la Faculté des sciences de Marseille, le docteur Machon Bey, le D^r Melchior Robert, chef de clinique, le professeur Nèpveu, de Marseille, qui a exécuté les dessins groupés dans la planche V (parmi lesquels je signalerai la fig. 3 dont l'interprétation est délicate comme forme embryonnaire).

De plus le docteur Couteau, étudiant à l'hôpital maritime de Toulon le même malade, en référa à M. Villeneuve et l'avisa de la conformité qui existait entre ses constatations personnelles devenues une sorte de vérification impartiale avec celles qui avaient été faites à Marseille. Enfin le meilleur argument consiste dans l'adhésion ultérieure de Raphaël Blanchard lui-même, aux conclusions de M. Villeneuve.

OBSERVATION II.

D^r Brault, de Lyon (Gaz. Heb. 91. Planche VI).

G..., 25 ans, agent civil à l'Ecole du service de santé militaire, a fait un séjour de 58 mois en Tunisie au 4^e régiment de chasseurs d'Afrique et au 13^e escadron du train. Il a été successivement en garnison au Kef, à Gafsa, Souk el-Arba et Ain-Draham, et n'a jamais habité aucun pays étranger. Antécédents héréditaires nuls, pleurésie à 15 ans, fièvre intermittente qui s'est caractérisée par 5 ou 6 accès quotidiens légers, dans les derniers mois du séjour en Tunisie ; aucun accès depuis le retour en France, jamais de dysenterie. Il y a trois mois chancre mou avec bubon suppuré : le malade nie absolument toute blennorrhagie. G..., vient à la visite à l'infirmerie de l'Ecole le 21 juin 1891 et se plaint d'uriner le sang. Son hématurie date de loin ; c'est, il y a 3 ans 1/2, après 8 mois de présence au détachement de Gafsa qu'il a commencé à s'en apercevoir. Chaleur et démangeaisons légères au fond du canal, mictions fréquentes et douloureuses, ténésme vésical, hématurie légère au début et à la fin ; tels sont les principaux signes que notre malade présentait alors. A son dire il n'était d'ailleurs pas le seul dans cette situation au détachement et 14 autres de ses camarades urinaient aussi du sang ; dans le reste de la garnison un certain nombre de cas existaient également. G... reste encore deux mois à Gafsa, après le début de son affection, puis séjourne successivement à Souk-el-Arba et à Ain-Draham avant de rentrer en France.

Pendant tout ce temps, une seule entrée à l'hôpital à la suite d'une colonne très pénible. Huit jours de repos, exécuté.

Depuis sa libération notre malade a vu son affection de-

meurer à peu près stationnaire. Actuellement les déman-geaisons siégeant au fond du canal sont plus supportables, mais il existe toujours un peu de douleur à la fin de la miction. De plus il se plaint depuis quelque temps d'irradiations douloureuses surtout dans la zone du crural à la partie antérieure de la cuisse gauche. A part cela, la miction se fait bien ; au lieu d'uriner toutes les heures pendant la journée et 4 ou 6 fois la nuit, comme au début de l'affection, le malade a seulement 3 ou 4 mictions par jour et ne se lève jamais la nuit.

A aucun moment il n'y a eu d'incontinence ou de rétention, la quantité d'urine rendue est normale et le jet n'a subi aucune modification dans sa forme, son calibre ou sa projection.

Si l'étude de la miction nous donne ici peu de renseignements, il n'en est pas de même de l'examen des urines ; aussi ne craignons-nous pas de nous appesantir sur ce sujet et de passer successivement en revue : l'analyse clinique, chimique et histologique.

Examen clinique. — Les urines présentent une coloration foncée qui rappelle la bière brune ; par le repos elles se séparent en deux couches une supérieure claire et une inférieure trouble. Dans celle-ci on rencontre en allant du fond à la surface des caillots, des concrétions et enfin du mucus. Les concrétions doivent surtout nous arrêter ; elles sont d'un blanc jaunâtre ou rouges ; tantôt membraniformes et tantôt calcaires. Les premiers d'une longueur de 3 à 4 millimètres sont étalées et trameuses ; elles présentent de véritables franges qui flottent dans l'urine et les font ressembler au mucus ; mais leur consistance ferme les différencie facilement de ce dernier.

Les concrétions calcaires sont blanchâtres et prennent un aspect crayeux très caractéristique toutes les fois qu'on les attire à la surface du liquide. Par la filtration les urines se

clarifient parfaitement et l'on a un dépôt rougeâtre assez abondant sur le filtre.

Recueillies dans trois verres suivant la méthode classique, elles ne présentent pas les mêmes caractères à tous les moments de la miction et l'on a des différences entre les 3 récipients.

Voici ce qu'on trouve habituellement :

1^{er} verre : caillots sanguins de la grosseur d'une lentille, concrétions et mucus.

2^e verre : concrétions et mucus seul.

3^e verre : concrétions, mucus et teinte plus rosée de l'urine.

En résumé, deux faits importants, présence de blocs concrets spéciaux et sang, surtout au début et à la fin de la miction.

Analyse chimique :

Valeur de l'urine rendue en 24 h., 1200 à 1500 gr.

Densité : 1022.

Urée : 13 gr. 0/0.

Acide phosphorique 1 gr. 88 p. 1 /00.

Albumine 0,2 environ p. 0/00.

Sucre réducteur 0.

Examen histologique. — Il est beaucoup plus intéressant que les deux précédentes analyses, car il donne des signes irréfutables et pathognomoniques. En effet, dans le dépôt qui reste sur le filtre on trouve des éléments tout à fait spéciaux ; ce sont les œufs et les embryons d'un animal.

OEuf. — Les œufs se rencontrent surtout dans les concrétions ; ils mesurent $150\ \mu$ de long sur $60\ \mu$ de large, ils sont allongés, elliptiques et ont assez bien la forme d'une amande recouverte de son péricarde.

Ils présentent nettement un double contour et enfin, ce qui est caractéristique, ils sont tous munis d'une pointe terminale.

Dans aucun cas nous n'avons trouvé d'éperon latéral, comme dans les œufs intestinaux. Cette pointe, longue de 20 μ , est très visible sur toutes les préparations.

Embryon — A côté d'œufs présentant une vaste brèche d'effraction on rencontre, mais très rarement, des embryons devenus libres. Ces derniers sont ciliés et mesurent 170 μ de long sur 75 μ de large.

La fig. 3 en représente un qui a été dessiné sur une de nos préparations par M. Collomb, élève de l'Ecole du service de santé militaire, attaché au laboratoire de M. le médecin répétiteur Catrin.

Outre ces œufs et ces embryons, l'étude du dépôt nous montre encore une multitude d'éléments accessoires : ce sont des globules rouges en grande quantité, des cellules triangulaires du col vésical, enfin des cristaux divers et de la mucine. L'examen des matières fécales n'a pas été fait ; le malade ne présentant rien du côté du tube digestif.

Comme pour la filaire, je me propose de faire par la suite l'examen du sang à divers moments de la journée et de la nuit, et, si je parviens à trouver des traces des produits de l'hématozoaire, j'en ferai l'objet d'une autre communication.

Examen direct. — La palpation, la percussion et le toucher sont négatifs.

Le rein n'est ni gros ni sensible, on ne perçoit pas les urètres et il n'existe aucune douleur sur leur trajet ; la vessie est également indolore et les testicules sont sains.

Le toucher rectal combiné avec le palper ne fournit aucun indice, la prostate, les vésicules sont normales, et la pression sur ces organes ne réveille aucune sensibilité.

Le cathétérisme avec la bougie olivaire n'a pas révélé de rétrécissement ou de spasme marqué du canal ; le passage du cathéter n'est un peu douloureux que dans l'urèthre postérieur ou au niveau du col vésical.

L'exploration de la vessie faite méthodiquement et avec

beaucoup de prudence m'a démontré l'absence de tout calcul. Sauf un peu de douleur au niveau du bas fond, l'opération a été bien supportée et l'hématurie n'a pas subi de recrudescence.

Notre malade n'a jamais présenté et ne présente aucun trouble digestif, il n'a jamais eu de selles dysentériques ou sanglantes, il n'a pas d'hémorroïdes. Il n'existe pas d'anémie, la rate et le foie sont normaux. L'état général est bon, le sujet est vigoureux et n'a jamais ressenti de fatigue bien marquée. Enfin on ne trouve pas de lésions pulmonaires ou cardiaques.

Réflexions. — L'observation actuelle est un cas de localisation du bilharzia hæmatobia sur la vessie. L'aspect de l'urine et la présence dans son intérieur de concrétions rameuses, d'œufs à éperon polaire et d'embryons ciliés, sont absolument pathognomoniques.

La bilharzioze, appelée encore hématurie d'Egypte, est une maladie essentiellement africaine. On sait qu'elle règne principalement sur la côte orientale de l'Afrique et au cap de Bonne-Espérance ; on a cru l'observer à Madagascar, à la Réunion et à Maurice, mais elle n'a jamais été, que je sache, signalée en Tunisie. (1)

C'est par les commémoratifs, c'est par élimination que j'ai été amené à faire le diagnostic cliniquement, avant même de pratiquer l'examen microscopique, qui est venu heureusement confirmer et corroborer nos prévisions. Le mode de production de l'hémorrhagie au début et à la fin de la miction m'a fait de suite poser le diagnostic du

1. Lorsque l'auteur publiait ce travail, il n'avait pas encore connaissance de l'observation précédente parue un jour seulement avant la sienne dans le *Marseille médical*,

siège. J'avais les plus grandes chances pour me trouver en présence d'une hémorrhagie prenant sa source dans l'urèthre postérieur et sur le col vésical, restait à en connaître la cause. J'ai été frappé par ce long séjour en Afrique dans un pays relativement rapproché de l'Égypte. J'ai été également frappé par la symptomatologie anormale de l'affection que j'avais sous les yeux ; j'ai tenu enfin un grand compte du renseignement fourni par le malade, indiquant que son cas n'était pas isolé. Dans mon diagnostic par élimination, l'absence d'un début franchement inflammatoire, les dénégations du malade m'ont fait rejeter la blennorrhagie. La continuité de l'hématurie, son peu d'abondance, l'intégrité des testicules, des vésicules séminales et de la prostate, le bon état général allaient à l'encontre de la tuberculose. Enfin l'écoulement sanguin était trop minime pour penser à un néoplasme ou à des varices du col ; de plus il n'était jamais spontané et se produisait exclusivement au moment de la miction.

Il faut cependant bien l'avouer, nous nous trouvions ici dans d'assez bonnes conditions pour faire le diagnostic. En effet, comme nous l'avons dit au cours de notre exposé, notre sujet ne présente pas de calculs. Dans le cas où ces derniers existent, et cela arrive fréquemment, car les concrétions et les caillots sanguins sont là des noyaux tout prêts pour leur formation, la symptomatologie se complique et le diagnostic devient beaucoup plus difficile.

Il existe une autre affection parasitaire des pays chauds qui peut être confondue avec la maladie qui nous oc-

cupe, c'est l'hématurie intertropicale, due à la filaire du sang. Le diagnostic est pourtant facile, car dans cette dernière il n'y a pas hématurie seule, mais hémato-chylurie. Dans le cas de doute, le microscope lèverait immédiatement toutes les difficultés.

OBSERVATION III

Revue Soc. biol., 1^{er} juillet 1892.

Due au D^r Cahier, médecin-major.

J'ai actuellement en traitement dans mon service hospitalier, au Val-de-Grâce, un soldat qui a tenu, il y a dix ans, garnison dans le sud de la Tunisie, à Gabès, et en est revenu atteint d'une hématurie que j'ai reconnue due à la présence du bilharzia hæmatobia dans les veines vésico-prostatiques du porteur. Incidemment, je prends la liberté d'appeler votre attention sur la présence du distome dans le sud de notre colonie tunisienne, constatation faite une première fois l'an dernier par M. le médecin aide-major Brault, alors que jusque-là l'affection bilharzienne paraissait exclusive à l'Égypte, au Soudan et au Cap.

Des renseignements que j'ai recueillis il résulte que la maladie est fréquente chez les tribus arabes habitant Gabès, Gafsa et leurs environs, et qu'un certain nombre de nos soldats qui ont séjourné dans ces postes en sont partis atteints d'hématurie, mais personne ne songeait à rapporter le pissement de sang à sa vraie cause ; nous aurons sans doute maintenant en France des occasions plus fréquentes qu'autrefois d'étudier les habitudes et les mœurs du Bilharzia.

Le malade que j'observe depuis deux mois tous les jours urinait en moyenne, dans le début de la période estivale, au

commencement de mai dernier deux ou trois cents œufs par jour. Actuellement il n'en rend plus que quarante à cinquante, bien que certains jours, le total puisse remonter à quelques centaines.

VI. — PRONOSTIC

Il est inutile d'insister sur des observations aussi concluantes : je me contenterai de rappeler un point de controverse soulevé entre les auteurs et sur lequel l'accord ne paraît point s'être fait.

Quel doit être le pronostic d'une telle affection ?

Ne pourrait-on répondre : le pronostic de la lésion ?

On a vu que la bilharzia adulte vivant dans le sang même et dans des troncs veineux d'un certain volume n'apportait que bien peu de troubles dans le milieu où elle vit, et pouvait passer pour ainsi dire inaperçue. On n'en saurait dire autant des œufs. Chassés par le courant sanguin dans les capillaires à paroi fragile et délicate, labourant et dilacérant les tissus de leur éperon terminal, ils ont bientôt passé à travers les uns et les autres et déterminé ces phénomènes hémorragiques et inflammatoires que nous avons relevés dans le cours de cette étude, dans nombre d'organes tous plus indispensables les uns que les autres à l'équilibre vital de l'organisme.

L'importance de l'affection est fonction des accidents qui la caractérisent.

Or, d'une part, les accidents produits sont, je le répète, les hématuries qui fréquemment répétées deviennent

une cause d'anémie persistante, progressive, et, de ce chef fort redoutable, et les phénomènes inflammatoires, lesquels, en dehors des périls communs à toute inflammation, exposent à des troubles fonctionnels graves s'il s'agit du rein, du foie, du rectum, du poumon.

D'autre part, ces accidents n'ont aucune tendance à s'atténuer; puisque la cause se multiplie sans cesse, l'œuf, l'effet se multiplie aussi, c'est-à-dire les accidents qu'elle commande. Donc gravité et permanence, sinon augmentation de ces derniers sont les deux termes d'une même définition : pronostic grave.

D'ailleurs deux considérations interviennent encore dans la fixation du pronostic : la marche de l'affection qui est relativement lente, le nombre des œufs, d'autant plus redoutables qu'ils sont plus nombreux (dans un cas, Kartulis en compte 500 dans les vaisseaux porte, et Gorbard cite ce fait d'une fillette de 7 ans qui expulserait une moyenne de 10.000 œufs par jour).

Après une durée qui peut varier de 4 à 6, 8, 10 ans, d'après Mohammed Chaker (sans que jamais on n'ait pu affirmer un cas de guérison certaine et définitive), l'affection se termine par la mort qui survient de bien des manières : les principales sont la rupture de la vessie, la pyélonéphrite ascendante, l'urémie, l'albuminurie, la dysentérie, la pneumonie (embolies dues aux œufs trouvés dans le cœur gauche, par Griinger), enfin le marasme ou l'épuisement causé soit par les hématuries abondantes et répétées soit par la dysentérie, toutes causes puissantes d'anémie et de cachexie.

VII. DIAGNOSTIC

La conséquence logique d'un pronostic aussi sérieux est la nécessité de poser un diagnostic exact.

Or, les éléments ne manquent pas pour faciliter cette tâche, qui se résume dans la connaissance exacte des symptômes locaux et généraux et quelques opérations élémentaires de technique microscopique, le tout complété par un interrogatoire qui portera sur le pays d'origine de l'intéressé, ses différents lieux de séjour, ses habitudes hygiéniques, les individus avec lesquels il a été en contact, etc.

Généralement, pour ne pas dire toujours, un malade atteint de bilharzioze viendra au praticien se plaindre qu'il rend des urines sanglantes : l'hématurie est en effet le signe pathognomonique de cette affection, et parfois le seul ; il est donc de la plus haute importance, mais il ne suffit pas. Les autres organes, en effet peuvent être envahis alors que l'appareil urinaire est indemne : dans ce cas l'hématurie manque. De plus, bien des causes peuvent produire l'hématurie. Qu'il me suffise d'énumérer la tuberculose et le cancer des différentes parties de l'appareil urinaire, la cystite simple ou calculeuse, les varices vésicales, la fièvre jaune, la fièvre bilieuse hématurique, la fièvre paludéenne et l'hématourie, la filaire du sang.

La filaire du sang se révèle au microscope dans les urines sanguinolentes, ou encore dans le sang obtenu par piquûre du doigt *pendant la nuit*.

Pour tout le reste, les symptômes concomitants révèlent immédiatement l'affection en cause. Les caractères cliniques de l'hématurie sont d'ailleurs très nets. Elle est plus fréquente en été, plus rare en hiver. Tantôt l'urine est teinte régulièrement, tantôt le sang n'arrive qu'à la fin de la miction (Sonzino, Renoult, Guillemard), souvent même après la miction et dans ce cas le sang tache le linge, dans lequel il tombe tardivement sous forme de quelques gouttes, non diluées par l'urine et conservant ainsi toute leur intensité de coloration.

Cette hématurie peut s'accompagner de troubles sensitifs et fonctionnels.

Les troubles sensitifs sont alors ceux de la cystite : miction douloureuse avec sensation de brûlure ; douleur subite au canal, au périnée ; douleur croissante qui disparaît cependant au bout d'un mois. On cite encore des douleurs hypogastriques à paroxysmes provoqués par la marche, l'exercice ; des douleurs à l'anus, aux aines, avec excitation génitale, des douleurs au sacrum obtuses, lancinantes ou bien instantanées : parfois le malade dit percevoir des mouvements, la sensation d'un ver dans l'urèthre.

D'après Salesse, si le rein est atteint, la douleur se fait sentir au gland et des caillots sanguins sont expulsés au début, ou à la fin de la miction. Elle affecte le gland et l'anus si la vessie est en cause.

Des troubles fonctionnels coïncident généralement avec ces troubles sensitifs. Ce sont le ténesme, la dysurie, l'ischurie, la pollakyurie ; vidée, la vessie devient douloureuse par le fait du contact de la surface interne de ses

parois opposées, aussi le malade la vide-t-il le moins possible et n'urine plus que de 4 à 5 fois dans les vingt-quatre heures, lorsque l'affection est avancée. Les muscles accélérateurs de l'urine ne fonctionnant plus, le sang stagne dans l'urèthre après la miction, puis vient tacher le linge sous l'influence de la pesanteur.

Enfin l'urine porte avec elle les meilleurs signes de diagnostic. On y trouve en effet, lorsqu'elle a reposé, des dépôts organiques que les Anglais ont nommé détritits du bilharzia. Ces détritits contiennent des masses de diverse nature, des filaments enchevêtrés, formant un stroma dans lequel on découvre du pus, des hématies, des cellules épithéliales, des granulations pigmentaires, des cristaux, surtout des œufs, isolés ou agrégés en bloc. Ce dernier signe suffit à lui seul pour poser le diagnostic. On peut y rencontrer quoique rarement, comme dans le cas de M. Villeneuve, un embryon isolé dont le rapide déplacement ne saurait laisser le moindre doute. Si l'hématurie manque ou l'œuf dans l'urine, on doit chercher ce dernier dans les *féces*.

Or il n'est pas inutile à ce propos de décrire la technique employée par Cahier dans ce genre de recherches :

« Réunir les urines dans un bocal, laisser déposer si possible, cueillir à la pipette les petites concrétions grises, opaques, grosses comme un grain de sable et munies d'un filament de mucus ou de fibrine, tenues en suspension dans le 1/3 inférieur de l'urine ou ramassées au fond du récipient.. Aller chercher les œufs parfois au milieu de globules blancs agglomérés en plaques auxquelles on les trouve mêlés.

Où bien filtrer l'urine des 24 h, et laver le filtre dans un demi verre d'urine où les œufs se conservent (dans l'eau pure, les embryons éclosent vite, les concrétions sont alors formées d'œufs vides).

Déposer la petite fausse membrane ou la concrétion sur une lame de verre avec une goutte d'urine, recouvrir avec une lamelle sans appuyer, à cause de la fragilité de la coque ; on peut colorer au picro-carmin mais ce n'est pas nécessaire.

Employer : Pour les œufs, objectif 6, oculaire 1 ;

 Pour la formation de l'embryon, objectif 2 ;

 Pour les petits détails, objectif 6 et 8.

L'acide omique et la glycérine sont les meilleurs milieux de conservation des préparations.

Si l'on veut déterminer l'éclosion appuyer sur la lamelle à petits coups légers, avec une aiguille, pour briser l'œuf ; l'embryon reste alors immobile pendant quelques minutes, ce qui facilite l'observation. »

Ainsi pratiqué, l'examen microscopique lève tous les doutes. En admettant qu'il demeure négatif au point de vue des œufs distomaires dans un cas d'hématurie, et si l'on est en présence d'un parasite néματοïde, ce dernier sera trahi par son embryon visible au microscope et par la recherche exposée ci-dessus. Cette constatation se vérifie, d'ailleurs par le parallèle entre la marche des deux affections. L'hématurie graisseuse existe aux Indes et en Amérique, de préférence atteint l'adulte, est exempte de gravelle, tandis que l'hématurie qui nous occupe est spéciale à l'Afrique, s'attaque plus ordinairement aux enfants, enfin s'accompagne de gravelle, les œufs constituent le noyau des graviers.

On a reconnu l'affection. On sait que la bilharzia existe dans les voies urinaires ; peut-on savoir si elle exerce ses ravages sur d'autres organes ? Sans doute, si les phénomènes de cystite nous démontrent que la vessie est atteinte, de même les symptômes de prostatite, pour la prostate, de néphrite pour le rein, de rectite et d'entérocologie, pour le rectum et le gros intestin, d'hépatite pour le foie, etc. Enfin les phénomènes généraux, accompagnant les états graves, tels que fièvre, troubles de catarrhe gastro-intestinal, amaigrissement (perte de poids), anémie, faiblesse, irritabilité, apathie, paresse intellectuelle ou physique, indiquent suffisamment ou en est arrivé la maladie, et l'on peut alors songer au traitement que nous aborderons dans les pages suivantes.

VIII. — TRAITEMENT

Ici encore, nous nous trouvons au sujet du traitement en présence d'idées opposées. Ses adversaires ont à leur tête Cobbold, qui le croit inefficace et se contente de soins généraux ; d'autres estiment qu'il faut tenter quelque chose.

Or, si l'on tente, et c'est un devoir, il faut se souvenir, qu'il y a trois sortes de traitement à mettre en œuvre :

Les traitements prophylactique, local et général.

La *prophylaxie* de la Bilharziose est difficile pour ne pas dire conjecturale, en théorie, vue l'ignorance où l'on se trou-

ve du mode de pénétration du parasite dans l'organisme. Cependant Sonzino, se fondant sur l'idée généralement admise de la contamination par l'eau, a tracé un résumé magistral des moyens préservatifs à imposer aux intéressés. Je l'exposerai en peu de mots : éviter l'eau infectée ; si on ne peut l'éviter, la purifier ; empêcher sa contamination dans la mesure du possible ; enfin hospitaliser ceux qui sont atteints.

Revenons sur chacun de ces préceptes.

On doit éviter l'eau infectée des sources ou des puits profonds, des citernes, des étangs, des marais, des rivières, soit pour la table, soit pour le bain ; et concurremment il faut se refuser le cresson, les poissons et les crustacés d'eau douce suspecte.

(Se souvenir du porteur d'eau de Bilharz).

Si une eau est suspecte, il faut la purifier. On a pour cela deux moyens : la filtrer ; la faire bouillir.

L'ébullition est le procédé le plus sûr. La filtration est plus à portée de tous : car on peut très bien employer dans ce but ces récipients poreux qui, destinés à servir de filtre et employés en sens inverse en Egypte, pour obtenir la réfrigération de l'eau activent la diffusion du parasite. En effet, les habitants qui en font usage, au lieu de boire l'eau qui a traversé les parois du récipient et s'est écoulée à l'extérieur puisent à même dans l'intérieur de ce récipient et boivent ainsi de l'eau d'autant plus concentrée, soit, d'autant plus impure qu'elle est plus fraîche. Lorsque l'on a de la sorte obtenu de l'eau pure, il faut la conserver telle, et pour cela la recueillir dans des récipients faits de matière première appropriée et clos.

Un second ordre de mesures à adopter aurait pour but de s'opposer à la contamination des eaux. Cette contamination se fait par les urines fraîches (1), les matières alvines, les produits d'expectoration (quoique rarement) qui entraînent avec eux les œufs du parasite, en un mot par les excréta déposés à la surface du sol, s'insinuant dans les nappes souterraines, ou directement déversés dans les eaux libres à la surface du sol, les unes et les autres devenant ainsi le véhicule normal de l'embryon pathogène.

On a pris sur les excréta de deux manières : par la crémation, par la désinfection.

La *crémation* est d'une efficacité absolue : mais elle a contre elle les intérêts de l'agriculture à laquelle elle fait perdre une source de profits importants.

Reste la *désinfection*, qui est possible malgré la coque de l'œuf : en effet, certaines substances, telles que l'alcool concentré, l'acide chromique, l'acide sulfurique dilué au 10°, la chaux vive, peuvent tuer l'embryon en coagulant l'albumine. Certes la désinfection générale des matières alvines est impossible, mais il y aurait lieu d'édicter des règlements atteignant indirectement le but poursuivi, tels que les suivants : interdire le déversement des urines fraîches dans les eaux courantes, (rivières, sources, canaux etc.) ; créer des latrines de forme appropriée à la désinfection des déjections humaines dans tout centre d'agglomération, chantiers, usines, places publiques

(1) L'urine fraîche permet à l'embryon de vivre, mais l'urine fermentée le tue.

lieux de réunion. Examiner les excréta des ouvriers avant leur admission dans un chantier ou un atelier, et réitérer périodiquement cet examen ; disséminer et multiplier les latrines non seulement dans les villes mais dans les campagnes pour éviter de répandre les déjections sur le sol ou dans l'eau ; enfin faciliter l'entrée des malades dans les hôpitaux.

L'ensemble de ces mesures, n'a qu'un but, maintes fois redit : la pureté de l'eau réduite à sa plus simple expression. D'où l'on voit que la prophylaxie la seule efficace peut se définir : se servir d'eau *filtrée* ou *bouillie*.

Les autres exigences sont bien difficiles à satisfaire même dans les contrées où la Bilharziose est endémique. Nous n'en devons pas moins savoir gré à Sonzino d'avoir dressé le tableau aussi complet d'un traitement préventif évidemment supérieur à celui que l'on peut tenter une fois l'organisme envahi. D'ailleurs je l'ai déjà dit, certains estiment ce traitement inutile. Cobbold le juge même dangereux, s'il tue la Bilharzia, par la possibilité d'embolie ou d'infection septicémique, de toutes façons par l'irritation et les phénomènes inflammatoires qui peuvent résulter des moyens employés. Cependant divers parasitocides ont été préconisés : huile de Dippel, assa foetida, copahu, cubèbe, santonine, buchu, iodure de potassium ont successivement échoués.

Harley donne l'extrait éthéré de fougère mâle associé à l'essence de thérébentine, sauf dans les cas où il y a des lésions rénales ; Wortaeftb aurait réussi en associant ces substances à l'intérieur et en injections hypodermiques.

Plus tard en 1869, Harley essaie les injections médicamenteuses intra vésicales avec différentes substances, mais n'obtient jamais de guérison définitive et provoque parfois l'apparition de cystites aiguës.

En 1882 Allen obtint quelques succès par des injections intra-veineuses de solution alcoolique de santonine.

Fouquet donne des capsules d'extrait éthéré de Fougère mâle, d'abord une par jour, puis deux, puis trois suivant la tolérance puis diminue, et enfin, la guérison étant survenue, continue pendant un mois une capsule par jour. Il ajoute à ce traitement interne des injections intra-vésicales (ou des lavements pour l'intestin) de sublimé ($1/5\ 000$) boriquées, phéniquées ou de nitrate d'argent, le plus efficace de tous les agents.

Le docteur Machon-Bey s'en référant à sa pratique personnelle au Caire où il a soigné de nombreux cas de Bilharzioze, s'en tient aussi aux injections intra-vésicales de nitrate d'argent associé à l'usage interne de la fougère mâle qu'il considère comme le seul traitement possible et utile.

On peut encore en raisonnant par analogie avec ce qui se passe dans les cas de phaldonema intestinale administrer 0,5 à 2 grammes de thymol suivant les indications de Lutz, Bahia et Cadonald de Colombo.

A ce traitement local il importe au suprême degré d'associer le traitement général. Soutenir les forces et atténuer les symptômes sont les deux principales indications : on y satisfera par les toniques, l'hydrothérapie, les stimulants ; on instituera un régime analeptique, des repas peu copieux, fréquents, courts ; pas de vins généreux.

On recommandera l'usage des boissons abondantes pour favoriser la diurèse éminemment propice à l'expulsion des œufs ; s'il y a des calculs on ordonnera des délayants et le repos. Si les urines sont acides on administrera des alcalins (acétate, citrate de potasse, bicarbonate de soude), qui préviennent la formation de dépôts d'acide urique et d'urates. Les fistules seront traitées par les procédés ordinaires ; on pratiquera la taille, la lithotritie dans les cas de gravelle, la cystotomie (Mackie, dans les cas d'hématurie et de cystite grave) enfin s'il y a lieu, l'ablation des tumeurs rectales à l'aide de l'écraseur linéaire.

CONCLUSIONS

1° La bilharzioze existe en Tunisie.

2° Les trois observations recueillies l'ont été chez des sujets atteints au cours de leur service militaire. Cette constatation s'impose aux pouvoirs chargés d'en connaître.

3° La population civile, placée dans les mêmes conditions de contamination, n'a fourni aucun élément à cette étude, uniquement sans doute parce qu'elle échappe à l'attention des hommes de l'art et se soustrait par sa nature aux investigations toutes spéciales voulues par ce genre d'affection.

4° On peut et par conséquent on doit traiter la Bilharzioze, soit par des *moyens préventifs* dont la base est la pureté de l'eau réalisée par tous les moyens, soit par le *traitement local* des lésions, soit enfin par un *traitement général* destiné à lutter contre la déperdition des forces et les progrès de l'anémie, plus tard de la cachexie qui sont la résultante directe des troubles divers caractérisant la bilharzioze et en particulier de l'hématurie.

Ce traitement devra être symptomatique, parasiticide, et même chirurgical s'il y a lieu.

VU :

Le Président de la thèse,

PETER.

VU :

Le doyen

BROUARDEL.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le vice-recteur de l'Académie de Paris,

GRÉARD.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- Allen. — Parasitic hæmaturia, or bloody urine. Practitioner, 1888.
- Bilharz. — Wiener med. Wochenschrift, 1865.
- Correspondance A. Siebold, 1851, 52, 53.
- Birsch Hirschfeld. — Traité d'anatomie pathologique.
- Raphaël Blanchard. — Art. Helminthes, Hématozoaires du Dictionnaire encyclopédique des sc. méd.
- Les animaux parasites introduits par l'eau dans l'organisme, 1890.
- Traité de zoologie médicale, 1887.
- Bulletin de la Société zoologique de France, 1887,
- Bomford. — Note on eggs of D. H. found in transport cattle. Scientific memoir of medical officers army of India, 1886, 87.
- Bourel-Roncière. — Art. Hématurie Dict. encyclopédique.
- Bowlby. — The Lancet, 1889, II.
- Brault, de Lyon. — Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie, août 1891.
- Cahier, de Paris. — Comptes-rendus de la Société de biologie, juillet 1892.
- Carlet. — Zoologie médicale, 1887.
- Chaker Mohammed. — Etude sur l'hématurie d'Egypte, causée par la B. H. Thèse de Paris, 1890.
- Cauvet. — Histoire Naturelle, 1877.
- Chatin. — Annuaire des sciences naturelles, 1881.
- Cobbold. — British medical journal, juillet 1872.
- Parasites, a treatise on the entozoa of man and animals.
- Claus. — Zoologie, 1883.
- Damaschino. — Société médicale des Hôpitaux, 1882. 26

- mai. Des altérations produites par le *Distoma hæmatobium* dans le gros intestin et les voies urinaires.
Davaine. — Traité des Entozoaires.
Deblenne. — Thèse de Paris, essai de géographie de Nossi-Bé, 1885.
Eyles. — *Bilharzia hæmatobia*, the Lancet, 1887, II.
Fritsch. — Zur Anatomie der B. H., Archiv. für mik. Anatomie, 1888.
Girod. — Leçons de zoologie médicale, 1892.
Griesinger. — Archives de physiologie.
Hallopeau. — Pathologie générale.
Hartley. — *Bilharzia hæmatobia*, the Lancet, 1887.
Harrison. — Specimens of B. H. affecting the urinary organs, the Lancet, 1889.
Jourdan. — Marseille médical, mars 1877.
Kartulis. — Virchow's Archiv, vol. XCV, 1885. Mémoir. *Bilharzia*, the Lancet, août 1885.
Köl liker. — Zeitschrift für zoologie.
A. de Lanessan. — Histoire Naturelle, 1885.
Lancereaux. — Art. Rein, Dict. encyclopéd. des sciences méd.
Leuckart. — Parasites humains.
Lebert. — Atlas d'anatomie pathologique, tome I.
Mann. — Veterinary Journal, 1888.
Napier. — Bilh. hæmat., the Glashow med. Journ., 1887, I.
Neuman. — Traité des maladies parasitaires, 1887.
Prof. Dr M. Perl's. — Lehrbuch der Allgemeinen pathologie, Herausgegeben von Prof. Dr. F. Neelsen, 1886.
A. Railliet. — Zoologie, 1886.
Roule. — Cours de zoologie médicale, 1889.

Rutimeyer, de Bâle. — Communication au Congrès de médecine interne tenu à Leipsig, avril 1892.

Sicard. — Zoologie, 1883.

Simpson. — British medical journal, 1872.

Sonzino, de Pise. — Archives générales de médecine, 1876.

Marseille médical, 1891.

The principal and most efficacious means of preventing the spread of entozoal effections in man, 1891 (reprinted from the Lancet).

British medical journal, juin 1885.

Impartiale, 1875, n° 24; 1876, n° 1 et 2.

Veterinarian, 1876, vol. 49.

Comptes-rendus des sciences physiq., et math. Naples, 1876.

Comptes-rendus du congrès international des sciences médicales, 3^e session, à Genève, 1877.

Journal de médecine de Turin, 1884, fas. 8.

Processo verbale della Societa Toscana di scienze naturali, 1^{er} juillet 1888.

Vaillant. — Art. Entozoaires, Dict. de méd. et de chir. prat.

Villeneuve. — Marseille médical, juin 1891.

Gaz. hebd. de méd. et de chirurgie 10 et 29 août 1891.

Communication au congrès pour l'avancement des sciences session de Marseille, 1891.

Zancarol. — Société médicale des Hôpitaux, 1882. Des altérations occasionnées par le Dist. H. dans les voies urinaires et le gros intestin.

Zuckerhandl. — Wiener medical blätter, 1880, n° 50.

Zürn. — Tiecheekkunde,

TABLE DES MATIÈRES

Introduction et plan.	8
Caractères généraux des Trématodes. La <i>Bilharzia hæ-</i> <i>matobia</i>	10
I. Historique.	16
II. Exposé anatomique.	17
III. Distribution	22
IV. Anatomie pathologique.	26
V. Observations	32
VI. Pronostic.	42
VII. Diagnostic	44
VIII. Traitement	46
Conclusions.	54
Index bibliographique	55

PLANCHE I. — *Figures empruntées à Perls'.*



Fig. I. — *Distornum Hepaticum.*



Fig. II. — Œuf de D. H. (Heller).



Fig. III. — Embryon nageant (Leuckart).

PLANCHE II. — *Figures empruntées à Perls'.*



Fig. I. — *Distornum lanceolatum*
(Leuckart).



Fig. II.
D. l. œuf
(Heller.—gros^s 350)



Fig. III.
D. l. Embryon
(Leuckart.—gros^s 700)



Fig. IV. — *Distornum hæmato-*
bium mâle et femelle (Luckart)
gros^s 10.



(1)

(1)



(2)

(2)

Fig. V.

Fig. V.

Les deux variétés d'œufs du *D.*
hæmat. à épine polaire (1) et laté-
rale (2) (Leuckart).

PLANCHE III. — *Figures empruntées à Girod, leçons de zoologie.*

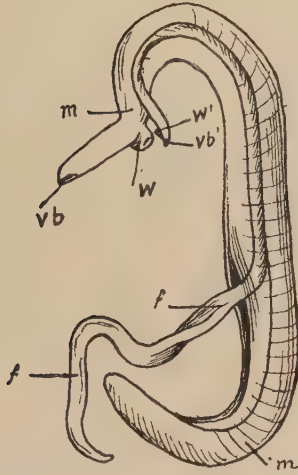


Fig. I — Un couple de Bilharzia.
f, femelle.
m, mâle
vb, vb', ventouses buccales.
v, v' ventouses ventrales.

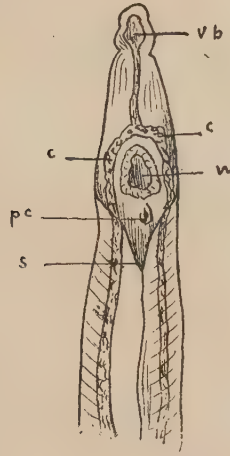


Fig. II. — Détail de l'extrémité céphalique (mâle).
vb, ventouse orale.
v, ventouse ventrale.
pc, pore génitale.
s, sillon (gynécophore).
cc, coécus gastriques.

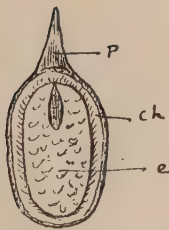


Fig. III. — Œuf.
P, éperon.
ch, chorion.
e, embryon.

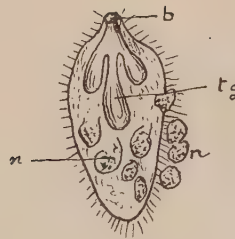


Fig. IV. — Embryon.
b, bouche.
tg, coécus gastriques.
nn, masses sarcodiques.

PLANCHE IV.



Fig. I. — Oeufs et embryon de *Belharzia hæmat*.
(ocul. 1, obj. 6)

- 1 œuf granuleux
- 2 œuf contenant l'embryon fermé
- 3 œuf brisé ayant laissé échapper
- 4 embryon et
- 5 globules petits et gros, réfringents et pointillés

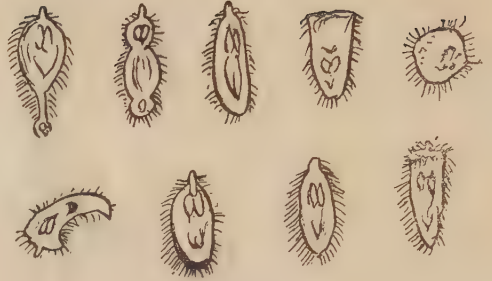


Fig. II.
Formes diverses de l'embryon nageant
(ocul. 1, obj. 6)



Fig. III.
1 crinière ciliaire de l'embryon
2 cils du cou très grossis
3 embryon lachant ses globules ou rédies
4 embryon à cabochon
5 cellules renfermant un corps animé de mouvements d'orillamine trouvé dans l'embryon.

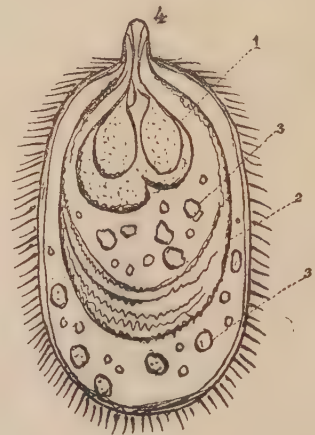


Fig. IV. Embryon très grossi.
1 cœcums (3 ou 4) gastriques
2 tubes flexueux contractiles
3 cellules pointillées nageant dans le liquide interne
4 rostre avec ses quatre arêtes ou canaux

Figures empruntées à Cahier, Société de Biologie, 92.

PLANCHE V. — Cas de Monsieur le Professeur Villeneuve :
dessins exécutés par Monsieur le Professeur Nepveu sur
préparations microscopiques (Verick : oculaire 2 objectif 2).

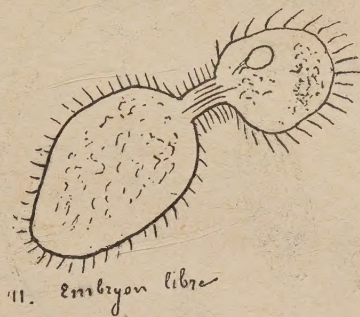
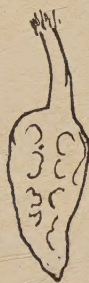
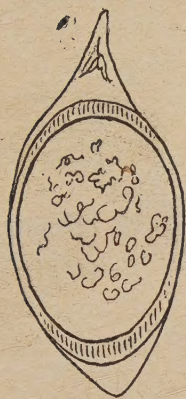


Fig. 1. — Oeuf épineux Fig. 2. — Embryon
trouvé dans l'urine

Fig. 3.



Fig. 4. — Oeuf en voie de développement, globules sortis de l'oeuf après écrasement de ce dernier sous la lamelle.

PLANCHE VI. — *Figures empruntées à Brault, Gaz. Heb. 1891, 8 août.*



Fig. 1. — 1, Oeuf. — 2, Eperon polaire. — 3, Leucocytes. — 4, Globules rouges. — 5, Débris de cellules du col.

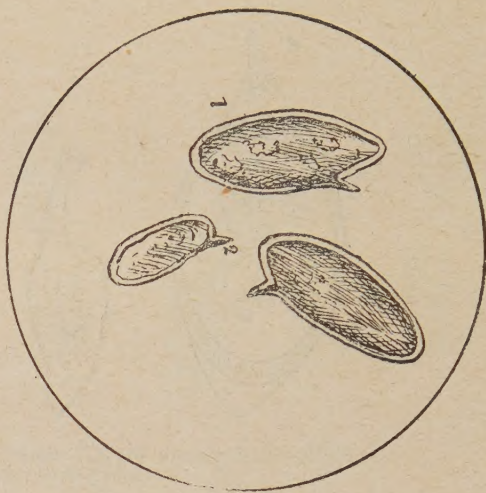


Fig. 2. — 1, Oeuf intestinal. — 2, Eperon latéral.



Figure 3. — 1, Embryon. — 2, Oeuf brisé.

